

**ВЛИЯНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ИОНА-КОМПЛЕКСООБРАЗОВАТЕЛЯ  
НА СОРБЦИЮ ИОНОВ МЕДИ (II) СУЛЬФОЭТИЛИРОВАННЫМ  
ПОЛИАМИНОСТИРОЛОМ СО СТЕПЕНЬЮ МОДИФИЦИРОВАНИЯ 0.5**

Мережникова О.И.<sup>1\*</sup>, Алифханова Л.М.к.<sup>1</sup>, Петрова Ю.С.<sup>1</sup>,  
Неудачина Л.К.<sup>1</sup>, Пестов А.В.<sup>1,2</sup>.

<sup>1)</sup> Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

<sup>2)</sup> Институт органического синтеза УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия

\*E-mail: [9617704129@mail.ru](mailto:9617704129@mail.ru)

**EFFECT OF COMPLEX-FORMER ION CONCENTRATION ON THE  
SORPTION OF COPPER (II) IONS BY SULFOETHYLATED  
POLYAMINOSTYRENE WITH THE DEGREE OF MODIFICATION 0.5**

Merezhnikova O.I.<sup>1\*</sup>, Alifkhanova L.M.k.<sup>1</sup>, Petrova Yu.S.<sup>1</sup>,  
Neudachina L.K.<sup>1</sup>, Pestov A.V.<sup>1,2</sup>.

<sup>1)</sup> Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia

<sup>2)</sup> Institute of Organic Synthesis, Ural Branch of RAS, Yekaterinburg, Russia

The effect of complex-former ion concentration on the sorption of copper (II) ions by sulfoethylated polyaminostyrene with the degree of modification 0.5 by the method of limited volume was studied. The sorption isotherms of copper (II) ions with their individual presence in an ammonium acetate buffer solution are constructed. For the resulting isotherm, the models that best describe them are selected. The static capacity of the sorbent for copper (II) ions was 1.8 mmol / g.

Сорбенты на основе полиаминостирола являются перспективными материалами для извлечения ионов переходных металлов. Ранее [1] показано, что сульфэтилированный полиаминостирол со степенью замещения атомов водорода аминогруппы 0.5 проявляет селективность по отношению к ионам меди (II) и серебра (I) из аммиачно-ацетатных буферных растворов, содержащих эквимольные количества посторонних ионов переходных и щелочноземельных металлов. Концентрация ионов металлов в растворе оказывает значительное влияние на сорбционные свойства исследуемого материала, с ее увеличением извлекаются также и мешающие ионы металлов. Поэтому определенный интерес представляет изучение влияния концентрации иона-комплексобразователя на сорбцию ионов переходных металлов.

Объектом исследования настоящей работы являлся сульфэтилированный полиаминостирол со степенью замещения атомов водорода аминогруппы 0.5 (СЭПАС 0.5). Синтез и идентификация сорбента описаны в [1].

Исследование влияние концентрации иона-комплексобразователя на сорбцию ионов меди (II) СЭПАС 0.5 проводили методом ограниченного объёма из индивидуальных аммиачно-ацетатных буферных растворов с pH= 6.0.

Содержание иона металла в растворах до и после сорбции определяли методом атомно-абсорбционной спектроскопии на спектрометре Solaar M6. Результатом сорбционного эксперимента являлась изотерма сорбции.

Проведена математическая обработка изотермы сорбции ионов меди (II) СЭПАС 0.5 моделями Ленгмюра, Фрейндлиха и Редлиха – Петерсона. Значение максимальной сорбционной емкости по ионам меди (II), определенное путем обработки изотермы сорбции по уравнению Ленгмюра, составило 1.8 ммоль/г. На основании анализа коэффициентов детерминации установлено, что изотерма наилучшим образом описывается моделями Фрейндлиха и Редлиха – Петерсона. Это свидетельствует об энергетической неоднородности поверхности СЭПАС 0.5, что может быть обусловлено наличием на поверхности сорбента функционально-аналитических групп различной природы.

*Работа выполнена при финансовой поддержке постановления № 211 Правительства Российской Федерации, контракт № 02.А03.21.0006*

1. Петрова Ю.С., Алифханова Л.М.к., Неудачина Л.К. и др., Журнал прикладной химии, 89, 1211 (2016).